

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU VE SLAVKOVĚ

NEW DWELLING HOUSE IN SLAVKOV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Václav Štukavec

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN OSTRÝ, Ph.D.

BRNO 2018



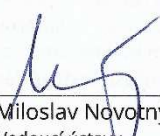
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

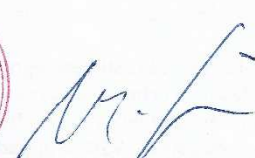
Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Václav Štukavec
Název	Novostavba bytového domu ve Slavkově
Vedoucí práce	doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2017
Datum odevzdání	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT



PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby "Novostavba bytového domu ve Slavkově". **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem mé bakalářské práce je vypracování architektonické studie a projektové dokumentace pro provedení stavby samostatně stojícího bytového domu. Novostavba se nachází na okraji obce Slavkov, v okrese Opava. Jedná se o pětipodlažní nepodsklepený objekt se svislými konstrukcemi v systému Porootherm, monolitickými železobetonovými stropy a dvouplášťovou plochou střechou. V bytovém domě je navrženo sedm bytů a v 1. NP sedm garážových stání pro uživatele bytů.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, nepodsklepený, pětipodlažní, stěny Porootherm, izolace Isover, plochá střecha

ABSTRACT

The subject of my bachelor thesis is the elaboration of an architectural study and project documentation for the construction of a dwelling house. The new building is located on the outskirts of slavkov, in the district of Opava. It is a five-storey non-cellar building with vertical structures in the Porootherm system, monolithic reinforced concrete ceilings and a double-skinned flat roof. There are seven apartments in the apartment building, and in the 1st floor seven garage spaces for apartment users.

KEYWORDS

Dwelling house, non-cellular, five-storey, walls of Porootherm, thermal insulation Isover, flat roof

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Václav Štukavec *Novostavba bytového domu ve Slavkově*. Brno, 2018. 56 s., 501 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22. 5. 2018

Václav Štukavec
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22. 5. 2018

Václav Štukavec
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Milanu Ostrému, Ph.D. za jeho poskytnutý čas, vstřícnost a ochotu a velké množství praktických rad, které mi pomohly se rozvíjet a zpracovávat mou bakalářskou práci efektivněji.

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

Autor práce Václav Štukavec

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Novostavba bytového domu ve Slavkově

Název práce v anglickém jazyce New dwelling house in Slavkov

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze PDF

Abstrakt práce Předmětem mé bakalářské práce je vypracování architektonické studie a projektové dokumentace pro provedení stavby samostatně stojícího bytového domu. Novostavba se nachází na okraji obce Slavkov, v okrese Opava. Jedná se o pětipodlažní nepodsklepený objekt se svislými konstrukcemi v systému Porotherm, monolitickými železobetonovými stropy a dvouplášťovou plochou střechou. V bytovém domě je navrženo sedm bytů a v 1. NP sedm garážových stání pro uživatele bytů.

Abstrakt práce v anglickém jazyce The subject of my bachelor thesis is the elaboration of an architectural study and project documentation for the construction of a dwelling house. The new building is located on the outskirts of slavkov, in the district of Opava. It is a five-storey non-cellar building with vertical structures in the Porotherm system, monolithic reinforced concrete ceilings and a double-skinned flat roof. There are seven apartments in the apartment building, and in the 1st floor seven garage spaces for apartment users.

Klíčová slova Bytový dům, nepodsklepený, pětipodlažní, stěny Porotherm, izolace Isover, plochá střecha

Klíčová slova v anglickém jazyce Dwelling house, non-cellular, five-storey, walls of Porotherm, thermal insulation Isover, flat roof

OBSAH	
ÚVOD	12
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	13
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	15
TECHNICKÁ ZPRÁVA	32
ZÁVĚR	47
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	48
ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NAŘÍZENÍ VLÁDY A NORMY	49
WEBOVÉ STRÁNKY	50
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	51
SEZNAM PŘÍLOH	53

ÚVOD

Předmětem mé bakalářské práce je vypracování architektonické studie a projektové dokumentace pro provedení stavby samostatně stojícího bytového domu. Novostavba se nachází na okraji obce Slavkov, v okrese Opava. Jedná se o pětipodlažní nepodsklepený objekt se svislými konstrukcemi v systému Porotherm, monolitickými železobetonovými stropy a dvouplášťovou plochou střechou. V bytovém domě je navrženo sedm bytů a v 1. NP sedm garážových stání pro uživatele bytů.

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Novostavba bytového domu ve Slavkově
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)
Slavkov, 747 57
k.ú. Slavkov u Opavy (750280)
Parcelní číslo pozemku: 1245/3
- c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, užívání stavby.
Zpracování projektové dokumentace pro výstavbu novostavby bytového domu v obci Slavkov

A.1.2 Údaje o žadateli

- a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)
Tomáš Radek, Stěbořice 95, 747 51, Stěbořice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, identifikační číslo osoby, místo podnikání
Václav Štukavec
Stěbořice 105
747 51, Stěbořice
- b) jméno, příjmení hlavního projektanta
Václav Štukavec

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Tato novostavba bytového domu je tvořená pěti nadzemními podlažími, tedy je nepodsklepená. V prvním nadzemním podlaží je plánováno 7 samostatných garážových stání a zbytek plochy podlaží bude využita jako technické zázemí objektu a skladovací prostory bytů.

Další čtyři podlaží půdorysně ustupují ze dvou stran oproti 1. NP a budou využita pro 7 bytů, z nichž byt v 5. NP bude nadstandartní. Zastavěná plocha objektu je 406 m². Celkové vnější půdorysné rozměry jsou 29 m a 14 m. Výška objektu měřená k nejvyššímu bodu střešní konstrukce činí 28,25 m.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Pro vypracování dokumentace byly použity následující průzkumy a měření. Jejich výsledky byly zohledněny ve vypracované projektové dokumentaci.

- Polohopisné a výškové zaměření
- Snímek z katastrální mapy
- Fotodokumentace a osobní průzkum
- Požadavky investora
- Platné normy, vyhlášky a předpisy
- Situační výkresy stavebního úřadu

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Pozemek se nachází v obci Slavkov v okrese Opava. Pozemek má parcelní číslo 1245/3 a nachází se na okraji zastavěného území obce. Plocha pozemku činí 2604,29 m². Poblíž pozemku stojí novostavby rodinných domů. Ze západní a východní strany pozemek přiléhá k místním komunikacím. Ze severní a jižní strany pozemek sousedí s parcelami, které dosud nebyly využity pro stavbu či jiný účel. Terén je zde téměř rovinný, s mírným stoupáním.

- b) **Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,**

Území stavby je v souladu územním plánem obce Slavkov.

Všechny údaje jsou v souladu s územně plánovací dokumentací.

- c) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Neřeší se.

- d) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Nebyly vydány žádné požadavky dotčených orgánů vyplývajících z právních předpisů.

- e) **Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum**

Geologický a hydrogeologický průzkum byl proveden. Byl vypracován podklad k zemině na pozemku 1245/3, Slavkov u Opavy viz D.1.2.17. podklad v projektu.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Není třeba řešit ochranu území podle jiných právních předpisů. Území se nenachází v žádném chráněném území ani památkové rezervaci.

g) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod.,

Území stavby se nenachází v záplavové oblasti ani na poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní pozemky. Odtokové poměry nebudou narušeny.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek není zastavěn. Před započítím výkopových prací je třeba provést vykácení náletový dřevin.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba netvoří požadavek na zábor pozemků zemědělského půdního fondu ani na zábor pozemků určených k plnění funkce lesa.

k) Územně technické podmínky – zejména možnost na napojení stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Pozemek sousedí s místními komunikacemi a stavba bude napojena na dopravní a technickou infrastrukturu. Součástí projektové dokumentace je také řešení bezbariérového přístupu k navrhované stavbě.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba se nachází na okraji zastavěného území obce. Kolem parcely, na kterém je plánována stavba bytového domu, vedou inženýrské sítě jednotné kanalizace a vodovod pitné vody. Zapotřebí je provést inženýrské sítě

dešťové kanalizace, sdělovacího vedení, elektrické sítě.

Nutné je vybudování parkovacích stání a zpevněných ploch na pozemku.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

pozemek č. parc. 1245/3

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na žádném pozemku nevznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby

Účelem užívání stavby je poskytnutí bydlení v bytových jednotkách.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Bezbariérově je řešen pouze přístup do objektu. Byty nejsou navrženy jako bezbariérové.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Doposud se nevyjádřily žádné z dotčených orgánů státní správy ani jiné záměrem dotčené instituce. Nejpozději před zahájením řízení o stavebním povolení musí být všechny stavbou dotčené instituce obeslány a musí být zajištěny všechny požadavky na budoucí realizaci stavby. Všechny vyjádření všech dotčených orgánů státní správy a dalších k tomu oprávněných institucí musí být následně zapracovány do této projektové dokumentace.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není třeba řešit ochranu stavby podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti

Zastavěná plocha: 406 m²

Obestavěný prostor: 5076,12 m³

Užitná plocha: 714,19 m² (6 bytů – 93,7 m², 1 byt – 151,99 m²)

Skladba bytů v 1. NP: 2x 3+1

Skladba bytů v 2. NP: 2x 3+1

Skladba bytů v 3. NP: 2x 3+1

Skladba bytů v 4. NP: 2x 3+1

Skladba bytů v 5. NP: 1x 5+KK

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti.

Potřeby energií byly stanoveny na základě orientační bilance jednotlivých médií empirickým výpočtem a jsou poplatné teoretickým hodnotám uvedených v příslušných technických podkladech.

Bilance dešťových vod:

Střecha nad 5. NP bude odvodněna pomocí žlabu s dvěma svody. Vegetační střecha nad 1. NP bude odvodněna také pomocí žlabu a jednoho svodu. Terasy ve 2. NP a terasa v 5. NP bude rovněž odvodněna pomocí žlabů a svodů. Veškerá dešťová voda bude odvedena pomocí svodů do dešťové kanalizace.

Intenzita deště $r = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$

Odvodňovaná plocha $A = 437,45 \text{ m}^2$

Součinitel odtoku $c = 1$

$Q_r = 0,03 \times 437,45 \times 1 = 13,12 \text{ l/s}$

Energetická náročnost budovy: Bilance celkové energetické náročnosti budovy byla orientačně vypočtena na základě průměrného součinitele tepla

jednotlivých konstrukcí tvořící obálku navrhované stavby. Energetická třída objektu odpovídá požadavkům na hospodárné využití energií.

Třída energetické náročnosti budovy – B (úsporná).

Potřeba vody a množství splaškových vod:

7 bytů, celkem 29 osob, $36 \text{ m}^3/\text{osoba} \cdot \text{rok}$

$Q_r = 29 \times 36 = 1044 \text{ m}^3/\text{rok}$

Celkový roční odtok splaškové vody je $1044 \text{ m}^3/\text{rok}$

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba bude zahájena na podzim roku 2018 zemními pracemi. Stavební práce budou plynule navazovat dle harmonogramu stavby.

j) Orientační náklady stavby: 25 000 000 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navrhovaná stavba bytového domu je v souladu s územním plánem obce Slavkov. Jedná se o samostatný bytový dům o 5 nadzemních podlažích. Výška bytového domu nijak negativně nenaruší okolní zástavbu. Nedaleko jsou vystaveny novostavby rodinných domů, které ale nejsou navrhovanou stavbu nijak narušeny a ovlivněny.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Novostavba bytového domu má 5 nadzemních podlaží a je nepodsklepená. Novostavba má půdorysný tvar obdelníku, při čemž 1. NP je půdorysně rozsáhlejší, než další čtyři nadzemní podlaží. Již druhé nadzemní podlaží půdorysně ustupuje z jižní a západní strany. Na jižní straně má toto podlaží terasy a na půdorysném ustoupení ze západní strany disponuje vegetační plochá

střecha. Další tři nadzemní podlaží jsou půdorysně podobná. 3. NP a 4. NP má na jižní straně balkony a byt v 5. NP disponuje terasou, taktéž v jižní části. Střecha nad 5. NP je dvouplošná plochá, vazníková. Na výstavbu budou použity klasické materiály – zdivo bude vyzděno keramickými tvárnicemi Porotherm, zateplení obvodových stěn a střešní konstrukce bude provedeno minerální vatou Isover a stropní konstrukce budou železobetonové, monolitické. Povrchová úprava obálky objektu bude v úrovni 1. NP provedena z cihelného obkladu a další 4 nadzemní podlaží z tenkovrstvé pastovité silikátové omítky světlé barvy. Povrchová úprava soklové části bude z tenkovrstvé, mozaikové pastovité omítky zrnitosti 2 mm. Okenní a dveřní výplně budou použita dřevěná, s izolačním trojsklem. Barevné řešení oken a dveří bude tmavšího odstínu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Novostavba bytového domu bude sloužit pouze pro bydlení. V 1. NP je hlavní vstup do objektu ze severní strany. Přes zádveří se projde do vstupní haly. Ze vstupní haly se může projít do schodišťového prostoru a nebo do chodby, ze které je možno dostat se jednotlivých garáží, sklad. boxů, technické místnosti, společenské místnosti s dílnou a úklidové místnosti. V každém dalším podlaží se nachází 2 byty (3+1) a v 5. NP se nachází samostatný byt (5+KK) s terasou. V bytě typu 3+1 je v severní části koupelna, samostatné WC a kuchyně. Z kuchyně je možné projít do obývacího pokoje. Z chodby je dále možnost se dostat do dětského pokoje pro dvě děti nebo do ložnice. Z ložnice je možné vstoupit na terasu (2. NP) nebo balkón (3. NP – 4. NP). V každém tomto bytě typu 3+1 je dále místnost pro úložný prostor. V bytě typu 5+KK hned naproti hlavním dveřím se nachází malá šatna a úložný prostor. V severní části bytu se nachází koupelna s WC a vedle koupelny samostatné WC.

V západní části bytu se nachází dětské pokoje a ložnice. Vedle ložnice je pracovna, která má přístup na velkou terasu v jižní části. Z této terasy je také přístup do obývacího pokoje, který je spojený s kuchyní.

Žádná technologie výroby v tomto objektu není řešena.

B.2.4 Bezbariérové řešení stavby: stavba bude bezbariérově přístupna z přístupové komunikace.

Před vstupem do objektu jsou řešena parkovací stání, z nichž jedno parkovací stání je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Toto parkovací stání má rozměr 4,0 x 5,0 m. Dveře hlavního vstupu do objektu ze severní strany jsou šířky 900 mm, bez prahů, při změně materiálu nášlapné vrstvy podlahy jsou použity přechodové lišty. Byty nejsou řešeny bezbariérově.

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby.

Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s ohledem na bezpečnost práce. Bude dodržena bezpečnost při užívání stavby podle platných bezpečnostních předpisů.

Veškeré vodorovné i vertikální komunikace jsou navrženy v souladu s požadavky ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy a jsou zabezpečeny v souladu s ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí.

Pro zajištění bezpečného chodu stavby musí investor zajistit před jeho uvedením do provozu zpracování poplachových směrnic a všech potřebných provozních řádů zejména pro technická zařízení v budově (technická místnost). Budou zde uvedeny pokyny pro obsluhu, zásady pro vykonávání kontrol, zkoušek a revizí. Obsluhující personál musí být starší 18 let, způsobilý a musí mít kvalifikační předpoklady k obsluze zařízení.

Stavba je navržena v souladu se závaznými normovými a právními předpisy, při běžném provozu tedy nebude docházet k ohrožení zdraví osob v souvislosti s tvarem a technickým řešením stavby.

B.2.6 Základní technický popis stavby:

a) Stavební řešení

Stavba bytového domu bude řešena jako nepodsklepený pětipodlažní objekt. Výška objektu měřená k nejvyššímu bodu střešní konstrukce činí 28,25 m. Založení stavby bude provedeno na základových pasech z prostého betonu. Nosný systém objektu bude příčný nosný a bude vyzděn z keramických tvárnic Porotherm. Stropní konstrukce budou provedeny monolitické, železobetonové. Schodiště bude rovněž monolitické, železobetonové. Střešní konstrukce nad částí 1. NP bude jednoplášťová plochá střecha, vegetační. Střešní konstrukce nad 5. NP bude dvouplášťová plochá střecha s krytinou z modifikovaných asfaltových pásů a nosná část střechy bude provedena ze sbíjených dřevěných vazníků.

Konstrukční a materiálové řešení

Zemní práce započnou provedením skrývky ornice v tl. 200 mm. Ornice zůstane na pozemku a bude dále použita pro následné terénní úpravy. Poté bude provedeno vytýčení stavby geodetem, který zároveň vytyčí lavičky.

Požadovaná základová spára musí být provedena do hloubky 1,6 m pod upravený terén z důvodu typu zeminy, která se nachází na pozemku. Zemina je zde sprašová hlína, žlutohnědá pevná F6 Cl 3 s únosností 200 kPa.

Před započítím betonáže základových pasů bude do základové spáry položen zemnicí pásek pro hromosvod. Základové pásy budou vybetonovány z prostého betonu C20/25. Na základovém pasu pod obvodovou zdí budou vyzděny dvě řady tvarovek ztraceného bednění a poté vylity prostým betonem C20/25. Rozměry základů jsou podrobněji uvedeny ve výkrese základů. Před provedením podkladní betonové desky musí být položeno svodné potrubí kanalizace dle výkresu svodného potrubí a nachystány

chráničky pro prostupy v základových pasech. Podkladní deska z betonu C20/25 bude prováděna na zhutněném štěrkovém podsypu frakce 16/32 a bude vyztužena kari sítí 6/150/150. Dále bude skladba podlahy na terénu provedena dle výpisu skladeb konstrukcí.

Svislé konstrukce budou založeny na zakládací maltě a budou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm. Vnitřní a obvodové stěny budou vyzděny z keramických tvárnic 30 Profi Dryfix na zdící pěnu Dryfix. Nenosné příčkové zdivo bude vyzděno z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi Dryfix na zdící pěnu Dryfix. Překlady nadokenních a dveřních otvorů budou řešeny v systému porotherm, viz přesnější specifikace ve výpisu překladů. Zateplení obvodových stěn bude provedeno z minerální izolace Isover TF Profi s podelnými vlákny, $\lambda_d = 0,036$ [W.m-1.k-1] v tl. 200 mm v systému ETICS.

Vodorovné nosné konstrukce budou provedeny jako monolitické, železobetonové. Tloušťka stropní konstrukce nad 1. NP bude 220 mm a tl. nad 2. NP – 4. NP bude 190 mm. Stropní desky budou řešeny jako spojitě uložené.

Schodiště je navrženo tříramenné. Mezi těmito třemi schodišťovými rameny je umístěna výtahová šachta. Schodiště bude rovněž provedeno vylitím betonové směsi do bednění s výztuží, tudíž bude monolitické, železobetonové. Schodišťová ramena, podesty a mezipodesty budou uloženy pomocí akustických prvků Schöck Tronsole. Nášlapná vrstva schodišťové stupnice bude provedena z keramické dlažby, podstupnice bude natřena silikonovou barvou Barlet Silikon.

Střešní konstrukce nad 5. NP bude řešena jako dvouplášťová plochá střecha s provětranou vzduchovou vrstvou. Nosná konstrukce střechy bude provedena ze sbíjených dřevěných vazníků. Dřevěné vazníky budou prostorově ztuženy pomocí dřevěných prken dle výkresu střechy. Do prostoru mezi střešními plášti bude možno dostat se z chodby přes výlez v SDK podhledu. V mezistřešním prostoru bude provedena revizní pochozí plocha z dřevěných smrkových prken tl. 20 mm. V horním plášti bude řešen výlez na střešní konstrukci dle výkresu střechy.

Interiérové omítky budou v 1. NP podlaží řešeny z omítky vápanocementové, v dalších podlažích budou provedeny sádrové.

Jako výplně otvorů budou použita dřevěná okna a dveře Vekra, typ Natura 94, stavební hloubka 94 mm, pohledová šířka 123 mm, budou mít izolační trojsklo s parametry $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, solární faktor $g = 0,5$. Prostor mezi skly bude vyplněn argonem, $U_f = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 34 \text{ dB}$. Stínění bude zajištěno pomocí screenových rolet Vekra. Okna i dveře jsou osazeny předsazenou montáží. Garážové vrata budou sekční s hliníkovými lamelami výšky 150 mm, bočními vodíci lištami a elektrickým pohonem.

b) Základní technický popis stavby:

Napojení na inženýrské sítě bude provedeno nově budovanými přípojkami splaškové kanalizace z PVC DN 150, vodovodem pitné vody z materiálu HDPE 100 DN 32, dále přípojkou elektrické sítě, sdělovacím vedením a dešťovou kanalizací. Na přípojce splaškové kanalizace bude provedena revizní šachta DN 400 1,0 m od objektu. Na hranici pozemku bude v úrovni elektrické přípojky provedena elektrická rozvodná skříň. Dále na hranici pozemku bude osazena revizní šachta DN 400 nad dešťovou kanalizací. Podél objektu bude provedena drenáž z perforovaného PVC potrubí DN 160 s revizními šachtami na rozích objektu dle výkresu svodného potrubí. Voda z drenážního potrubí bude vedena do dešťové kanalizace. Dešťové vody z plochých střech budou svedeny do dešťové kanalizace pomocí žlabů a svodů. Dešťová voda ze zpevněných ploch bude svedena rovněž do dešťové kanalizace pomocí liniového odvodňovacího žlabu. Příprava teplé vody bude provedena pomocí bytových předávacích stanic a akumulčního zásobníku topné vody kombinovaného se zásobníkovým ohřívačem vody. Tento akumulční zásobník bude napojen na tepelné čerpadlo IVT GEO Země – Voda. Vytápění bude zajištěno rozvodem topné vody v instalačních šachtách a dále bude topná voda dopravena do otopných těles. Splaškové vody budou vedeny v odpadním potrubím v instalačních šachtách viz výkresy Technika prostředí staveb D.1.4.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení:

a) Technické řešení

Celkové technické řešení je popsáno výše v odstavci
Základní technický popis stavby.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- akumulční zásobník topné vody kombinovaný se zásobníkovým ohřívačem vody
- tepelné čerpadlo IVT GEO Země – Voda
- bytová předávací stanice
- vzduchotechnika a větrání, plyn, zdravotnická, silnoproud a slaboproud.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba splňuje požadavky požárních předpisů. Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části dokumentace.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelná technika je řešena v samostatné části dokumentace viz Zhodnocení stavebních konstrukcí a objektu z hlediska požadavků tepelné techniky a akustiky.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů a dále řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost

Stavba je dispozičně řešena způsobem, aby nebyly obytné místnosti a jejich okna situovány na sever. Stavba splňuje požadavky na denní osvětlení a proslunění, což je řešeno v samostatné části dokumentace.

Odpad bude odvážen komunálními službami pravidelně v rámci celé lokality. Zpevněné plochy pro sklad komunálního odpadu je řešen ve výkresu koordinační situace.

Zásobování vodou bude zajištěno provedením přípojky vodovodu pitné vody na stávající vodovod pitné vody, viz výkres koordinační situace.

Stavba a její provoz nijak negativně nenarušuje okolí.

B.2.11 Zásady ochrany před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě radonového měření byla vyhodnocena míra rizika výskytu radonu jako nízká, proto postačí základní protiradonové opatření (hydroizolační vrstva ve skladbě podlahy na terénu).

b) Ochrana před bludnými proudy

Podle informací se v blízkosti nenachází žádný zdroj pro vznik bludných proudů, proto není třeba žádné ochrany tohoto druhu.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v oblasti se seizmickou aktivitou, proto není třeba žádné ochrany tohoto druhu.

d) Ochrana před hlukem

Ochranu proti hluku z vnějšího prostředí zajistí akustické vlastnosti celého objektu (obvodových stěn, střechy a výplní otvorů). Stavba nebude nijak negativně ovlivňovat okolí.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v povodňovém nebo záplavovém území, proto není potřeba žádné ochrany tohoto druhu.

f) Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Stavba se nenachází v poddolovaném území ani v oblasti není znám výskyt metanu atd. Proto není potřeba žádné ochrany tohoto druhu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury:

Přípojky inženýrských sítí se nachází především na východní a západní části stavební parcely č. 1245/3. Přesné umístění napojení technické infrastruktury viz. výkres koordinační situace.

b) Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu v rámci lokality. Jednotlivé délky připojení jsou patrné z koordinačního výkresu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby se sníženou schopností pohybu

Parkoviště při bytovém domě bude napojeno na místní komunikaci. Před vstupem do objektu jsou řešena parkovací stání, z nichž jedno parkovací stání je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Toto parkovací stání má rozměr 4,0 x 5,0 m. Dveře hlavního vstupu do objektu ze severní strany jsou šířky 900 mm, bez prahů, při změně materiálu nášlapné vrstvy podlahy jsou použity přechodové lišty.

b) Napojení územní na stávající dopravní infrastrukturu

Výjezd z pozemku je řešen téměř kolmým připojením na stávající komunikace. V západní části je vjezd na pozemek řešen poloměrem 4 m, ve východní části je vjezd řešen poloměrem 14 m z důvodu vjezdu požárních zásahových jednotek na nástupní plochu před objekt viz výkres Situace – odstupové vzdálenosti D.1.3.01. Je osazeno dopravní značení a je zajištěn potřebný rozhled při výjezdu z pozemku.

c) Doprava v klidu

Pro potřeby bytového domu je na pozemku před objektem v severní části zřízeno 11 parkovacích stání, z nichž jedno parkovací stání je určeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Dále je navrženo 7 jednotlivých garáží v 1. NP pro majitele bytových jednotek.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy proběhnou v minimální míře pro realizaci stavby. Část přebytečné zeminy bude použita pro drobné dotvarování terénu kolem bytového domu.

b) Použité vegetační prvky

Kolem stavby bude nové zatravnění, stromy a nízký porost.

B.6 Popis vlivů stavby na životné prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Při užívání stavby nebude docházet k negativnímu ovlivnění hluku, životního prostředí ani vody. Vzniklé odpady budou tříděny a odváženy komunálními službami. Veškeré odpady související se stavební činností (zbytky materiálů, atd.) musí být likvidovány v souladu s příslušnými předpisy o zacházení s odpady. Dodavatel stavby předloží doklady o likvidaci odpadů. Likvidace komunálního odpadu vznikajícího při provozu stavby bude smluvně zajištěna.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.) zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nebude mít žádné negativní vlivy na přírodu a krajinu ani ekologické funkce a vazby v krajině. Na pozemku se nevyskytují žádné chráněné rostliny ani živočichové.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Podle mapy dostupné z mapy.nature.cz stavba nebude mít žádné negativní vlivy na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stavba nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nezpůsobí žádná ochranná ani bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. Jediná ochranná pásma zde budou od nově vybudovaných inženýrských sítí.

B7. Ochrana obyvatelstva

Stavba nebude plnit funkci obrany obyvatelstva. Prostředí v objektu bude odpovídat běžným podmínkám s předpoklady splnění hygienických normativních, bezpečnostních i dalších požadavků na prostředí. Celá stavba je bezpečně řešena tak, aby pro uživatele byl pobyt v ní příjemný a neohrožoval je na zdraví a životě. Při provozování stavby nedojde k žádnému negativnímu ovlivnění obyvatel ani k narušení faktorů pohody.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází pouze na pozemku investora. Tento prostor navazuje na místní dopravní trasu.

Zdroje elektrické energie a vody pro potřebu stavby a zařízení lze v dostatečném množství a kapacitě zajistit přímo na staveništi. Přípojná místa vody budou osazena vodoměry pro měření spotřeby.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude oploceno. Požadavky na související asanace jsou neznámé, demolice nebudou nutné, na pozemku nestojí žádný objekt.

c) Maximální dočasné a trvalé zábory staveniště

Pro zábory staveniště budou využity plochy v majetku investora. Rozsah záboru staveniště je dán rozsahem řešeného území.

d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V případě staveniště nebudou nutné žádné bezbariérové obchozí trasy.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Veškerá přebytečná zemina bude skladována na pozemku investora a nabídnuta k využití u okolních pozemků, případně proběhne odvoz zeminy. Část zeminy bude použita pro dotvarování terénu okolo domu a pro zásypy.

B9. Celkové vodohospodářské řešení

Odvodnění plochých střech bude zajištěno spádováním do žlabů a dále bude dešťová voda svedena pomocí svodů do dešťové kanalizace. Podél objektu je navržena drenáž, která rovněž vede do dešťové kanalizace. Parkovací stání před objektem bude odvodněno liniovým žlabem a voda z žlabu bude odvedena pomocí dešťové kanalizace.

D.1.1.ad.1.1 Architektonicko - stavební řešení

Novostavba bytového domu má 5 nadzemních podlaží a je nepodsklepená. Novostavba má půdorysný tvar obdelníku, při čemž 1. NP je půdorysně rozsáhlejší, než další čtyři nadzemní podlaží. Již druhé nadzemní podlaží půdorysně ustupuje z jižní a západní strany. Na jižní straně má toto podlaží terasy a na půdorysném ustoupení ze západní strany disponuje vegetační plochou střecha. Další tři nadzemní podlaží jsou půdorysně podobná. 3. NP a 4. NP má na jižní straně balkony s výhledem na les a blízké polnosti a byt v 5. NP disponuje terasou, taktéž v jižní části. Střecha nad 5. NP je dvouplášťová plochá, s větranou vzduchovou mezerou. Nosné prvky střešní konstrukce jsou dřevěné sbíjené vazníky. Na výstavbu budou použity klasické materiály – zdivo bude vyzděno keramickými tvárnicemi Porotherm, zateplení obvodových stěn bude provedeno v systému ETICS s tepelným izolantem z minerální vaty Isover. Střešní konstrukce bude zateplena taktéž minerální vatou Isover. Stropní konstrukce budou železobetonové, monolitické. Povrchová úprava obálky objektu bude v úrovni 1. NP provedena z cihelného obkladu a další 4 nadzemní podlaží z tenkovrstvé pastovité silikátové omítky světlé barvy. Povrchová úprava soklové části bude z tenkovrstvé, mozaikové pastovité omítky zrnitosti 2 mm. Okenní a dveřní výplně budou použita dřevěná, s izolačním trojsklem. Barevné řešení oken a dveří bude tmavšího odstínu přírodního vzhledu dřeva.

C. D.1.1.ad.1.2 Výtvarné řešení

Objekt se skládá z půdorysně rozsáhlejšího kvádru, který tvoří 1. NP. Další čtyři podlaží tvoří také kvádr, který ustupuje ze dvou světových stran, a to ze strany jižní a

západní. 5 NP. tvoří opět kvádr, který ale není kompletní. Chybějící část tvoří velkou terasu v jižní části bytu.

D.1.1.ad.1.3 Materiálové řešení

Požadovaná základová spára musím být provedena do hloubky 1,6 m pod upravený terén z důvodu typu zeminy, která se nachází na pozemku. Zemina je zde sprašová hlína, žlutohnědá pevná F6 Cl 3 s únosností 200 kPa.

Před započítáním betonáže základových pasů bude do základové spáry položen zemní pásek pro hromosvod. Základové pásy budou vybetonovány z prostého betonu C20/25. Na základovém pasu pod obvodovou zdí budou vyžděny dvě řady tvarovek ztraceného bednění a poté vylity prostým betonem C20/25. Rozměry základů jsou podrobněji uvedeny ve výkrese základů. Před provedením podkladní betonové desky musí být položeno svodné potrubí kanalizace dle výkresu svodného potrubí a nachystány chráničky pro prostupy v základových pasech. Podkladní deska z betonu C20/25 bude prováděna na zhutněném štěrkovém podsypu frakce 16/32 a bude vyztužena kari sítí 6/150/150. Dále bude skladba podlahy na terénu provedena dle výpisu skladeb konstrukcí.

Svislé konstrukce budou založeny na základací maltě a budou vyžděny z keramických tvárnic Porotherm. Vnitřní a obvodové stěny budou vyžděny z keramických tvárnic 30 Profi Dryfix na zdící pěnu Dryfix. Nenosné příčkové zdivo bude vyžděno z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi Dryfix na zdící pěnu Dryfix. Překlady nadokenních a dveřních otvorů budou řešeny v systému porotherm, viz přesnější specifikace ve výpisu překladů. Zateplení obvodových stěn bude provedeno z minerální izolace Isover TF Profi s podélnými vlákny, $\lambda_d = 0,036$ [W.m-1.k-1] v tl. 200 mm v systému ETICS.

Vodorovné nosné konstrukce budou provedeny jako monolitické, železobetonové. Tloušťka stropní konstrukce nad 1. NP bude 220 mm a tl. nad 2. NP – 4. NP bude 190 mm. Stropní desky budou řešeny jako spojitě desky, prostě uložené.

Schodiště bude rovněž provedeno vylitím betonové směsi do bednění s výztuží, tudíž bude monolitické, železobetonové. Schodišťová ramena, podesty a mezipodesty budou uloženy pomocí akustických prvků Schöck Tronsole. Nášlapná vrstva schodišťové stupnice bude provedena z keramické dlažby, podstupnice bude natřena silikonovou barvou Barlet Silikon.

Střešní konstrukce nad 5. NP bude řešena jako dvouplášťová plochá střecha s provětranou vzduchovou vrstvou. Nosná konstrukce střechy bude provedena ze sbíjených dřevěných vazníků. Dřevěné vazníky budou prostorově ztuženy pomocí dřevěných prken dle výkresu střechy. Do prostoru mezi střešními pláštěmi bude možno dostat se z chodby přes výlez v SDK podhledu. V mezistřešním prostoru bude provedena revizní pochozí plocha z dřevěných smrkových prken tl. 20 mm. V horním plášti bude řešen výlez na střešní konstrukci dle výkresu střechy.

Interiérové omítky budou v 1. NP podlaží řešeny z omítky vápenocementové, v dalších podlažích budou provedeny sádrové.

Jako výplně otvorů budou použita dřevěná okna a dveře Vekra, typ Natura 94. Budou mít izolační trojsklo s parametry $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, solární faktor $g = 0,5$. Prostor mezi skly bude vyplněn argonem, $U_f = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 34 \text{ dB}$. Stínění bude zajištěno pomocí screenových rolet Vekra. Okna i dveře jsou osazeny předsazenou montáží. Garážové vrata budou sekční s hliníkovými lamelami výšky 150 mm, bočními vodíci lištami a elektrickým pohonem.

D. D.1.1.ad.1.4 Dispoziční řešení

Bytový dům se skládá z obytné části se 7 byty. Šest bytů je typu 3+1 a sedmý byt je typu 5+KK. Jednotlivé byty jsou situovány v 2. NP – 5. NP. V 1. NP je prostor využit pro technické zázemí objektu, jednotlivé garáže a skladovací prostory.

V 1. NP je hlavní vstup do objektu ze severní strany. Přes zádveří se projde do vstupní haly. Ze vstupní haly se může projít do schodišťového prostoru a nebo do chodby, ze které je možno dostat se jednotlivých garáží, sklad. boxů, technické místnosti, společenské místnosti s dílnou a úklidové místnosti. V každém dalším podlaží se nachází 2 byty (3+1) a v 5. NP se nachází samostatný byt (5+KK) s terasou. V bytě typu 3+1 je v severní části koupelna, samostatné WC a kuchyně. Z kuchyně je možné projít do obývacího pokoje. Z chodby je dále možnost se dostat do dětského pokoje pro dvě děti nebo do ložnice. Z ložnice je možné vstoupit na terasu (2. NP) nebo balkón (3. NP – 4. NP). V každém tomto bytě typu 3+1 je dále místnost pro úložný prostor. V bytě typu 5+KK hned naproti hlavním dveřím se nachází malá šatna a úložný prostor. V severní části bytu se nachází koupelna s WC a vedle koupelny samostatné WC. V západní části bytu se nachází dětské pokoje a ložnice. Vedle ložnice je pracovna, která má přístup na velkou terasu v jižní části. Z této terasy je také přístup do obývacího pokoje, který je spojený s kuchyní.

E. D.1.1.ad.1.5 Bezbariérové řešení

Před vstupem do objektu jsou řešena parkovací stání, z nichž jedno parkovací stání je vyhrazeno pro osoby se sníženou schopností pohybu. Toto parkovací stání má rozměr 4,0 x 5,0 m. Dveře hlavního vstupu do objektu ze severní strany jsou šířky 900 mm, bez prahů, při

změně materiálu nášlapné vrstvy podlahy jsou použity přechodové lišty. Byty nejsou řešeny bezbariérově.

Dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

F. D.1.1.ad.1.6 Konstrukční a stavebně technické řešení

F.1 a) Zemní práce

Zemní práce započnou provedením skryvky ornice v tl. 200 mm. Ornice zůstane na pozemku a bude dále použita pro následné terénní úpravy. Poté bude provedeno vytýčení stavby geodetem, který zároveň vytyčí lavičky. Požadovaná základová spára musí být provedena do hloubky 1,6 m pod upravený terén z důvodu typu zeminy, která se nachází na pozemku. Zemina je zde sprašová hlína, žlutohnědá pevná F6 CI 3 s únosností 200 kPa. Výkop rýh pro základové pasy bude provedeno pomocí rypadla. Zajištění svahu bude provedeno pomocí svahování, bez použití dalších pomocných konstrukcí.

F.2 b) Základové konstrukce

Před započítáním betonáže základových pasů bude do základové spáry položen zemní pásek pro hromosvod. Zemní pásek bude řádně podložen např. cihlou plnou pálenou po cca 2,5 m. Základové pásy budou vybetonovány z prostého betonu C20/25. Na základovém pasu pod obvodovou zdí budou vyzděny dvě řady tvarovek ztraceného bednění a poté vylity prostým betonem C20/25. Rozměry základů jsou podrobněji uvedeny ve výkrese základů. Před provedením podkladní betonové desky musí být položeno svodné potrubí kanalizace dle výkresu

svodného potrubí a nachystány chráničky pro prostupy v základových pasech. Podkladní deska z betonu C20/25 bude prováděna na zhutněném štěrkovém podsypu frakce 16/32 a bude vyztužena kari sítí 6/150/150. Dále bude skladba podlahy na terénu provedena dle výpisu skladeb konstrukcí.

F.3 c) Svislé nosné konstrukce

Svislé konstrukce budou založeny na základací maltě a budou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm. Vnitřní a obvodové stěny budou vyzděny z keramických tvárnic 30 Profi Dryfix na zdící pěnu Dryfix. V 1. NP bude nutno stěnu v místě uložení průvlaků provést z železobetonu. Přesnější rozměry železobetonové části viz půdorys 1. NP. Překlady nadokenních a dveřních otvorů budou řešeny v systému porotherm, viz přesnější specifikace ve výpisu překladů. Zateplení obvodových stěn bude provedeno z minerální izolace Isover TF Profi s podelnými vlákny, $\lambda_d = 0,036$ [w.m-1.k-1] v tl. 200 mm v systému ETICS.

F.4 d) Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce budou provedeny jako monolitické, železobetonové. Tloušťka stropní konstrukce nad 1. NP bude 220 mm a tl. nad 2. NP – 4. NP bude 190 mm. Stropní desky budou řešeny jako spojitě desky, prostě uložené. Tloušťky stropních desek byly stanoveny na základě empirických vzorců. Bednění pro monolitické železobetonové stropy bude použito značky Doka.

V místě vykonzolování nosné konstrukce balkonu bude použit balkónový izolační nosník bronze TiP D, s izolační vrstvou z grafitového EPS tl. 80 mm, přesné označení BRONZE TiP 19 D-10/12-8/10. Na zdivo z keramických

tvárnic se před betonáží položí těžký modifikovaný asfaltový pás.

F.5 e) Schodiště

Schodiště je navrženo tříramenné. Mezi těmito třemi schodišťovými rameny je umístěna výtahová šachta. Schodiště bude rovněž provedeno vylitím betonové směsi do bednění s výztuží, tudíž bude monolitické, železobetonové. Schodišťová ramena, podesty a mezipodesty budou uloženy pomocí akustických prvků Schöck Tronsole. Nášlapná vrstva schodišťové stupnice bude provedena z keramické dlažby, podstupnice bude natřena silikonovou barvou Barlet Silikon. V každém schodišťovém rameni je navrženo 6 schodišťových stupňů. Pouze jedno schodišťové rameno v 1. NP má schodišťových stupňů 7.

F.6 f) Komín

V tomto objektu bytového domu komín není navržen. Do objektu je navrženo tepelné čerpadlo IVT GEO Země – Voda.

F.7 g) Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad 5. NP bude řešena jako dvouplášťová plochá střecha s provětranou vzduchovou vrstvou. Nosná konstrukce střechy bude provedena ze sbíjených dřevěných vazníků. Dřevěné vazníky budou prostorově ztuženy pomocí dřevěných prken dle výkresu střechy. Do prostoru mezi střešními pláštěmi bude možno dostat se z chodby přes výlez v SDK podhledu. V mezistřešním prostoru bude provedena revizní pochozí plocha z dřevěných smrkových prken tl. 20 mm. V horním plášti bude řešen výlez na střešní konstrukci dle výkresu střechy. Nosná část horního pláště tvoří horní pás dřevěného vazníku.

Na horních pásech vazníku bude mechanicky pomocí vrutů připevněno bednění z OSD desek tl. 22 mm. Na bednění dále bude hydroizolační modifikovaný asfalt. pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a na tomto pásu bude celoplošně nataven hydroizolační modifikovaný asfalt. pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože s hrubozrnným posypem. Nosná část dolního pláště bude tvořena spodním pásem dřevěného vazníku. Mezi těmito spodními pásy bude položena tepelná izolace z minerální plsti a řádně překryta difúzní fólie s přelepenými spoji. Ze spodního pásu vazníku bude zavěšen nosný dřevěný rošt pomocí krokrových spojek, na kterých bude pomocí vrutů připevněno bednění z OSB desek tl. 12 mm. Na tomto bednění namontován SDK podhled.

F.8 h) Příčky

Nenosné příčkové zdivo bude vyzděno z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi Dryfix na zdící pěnu Dryfix. Pevnost těchto tvárnic je P10.

F.9 i) Hydroizolace

Ve skladbě podlahy na zemině bude použit hydroizolační pás fatrafol 803/V, který bude volně položen na ochrannou geotextílii. Na zdivo, které tvoří soklovou část, bude taktéž celoplošně nataven hydroizolační pás fatrafol 803/V. Spoje musí mít přesah min. 80 mm. Po a při aplikaci pásů nesmí dojít k jejich mechanickému poškození a při provádění budou dodržovány postupy stanovené výrobcem.

Terasy budou opatřeny souvrstvím dvou pásů. První pás bude použit modifikovaný asfalt. pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny, který bude připevněn mechanickým kotvením. Další pás bude použit modifikovaný asfalt. pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože s ochranným břídlíčným posypem, který bude na první pás celoplošně nataven. Je opět nutné dodržet min. přesah 80 mm. Při

použití hydroizolačních pásů ve dvou na sebe kolmých plochách bude využito náběhových klínů z XPS pro lepší provádění a eliminaci trhlin a poškození pásů v přechodu.

Dvouplášťová plochá střecha bude opatřena bedněním z OSB desek, na kterých bude hydroizolační modifikovaný asfalt. pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a na tomto pásu bude celoplošně nataven hydroizolační modifikovaný asfalt. pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože s hrubozrnným posypem.

F.10 j) Tepelná izolace

Obvodová stěna

- minerální izolace Isover TF Profi s podelnými vlákny, $\lambda_d = 0,036$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 200 mm

Dvouplášťová plochá střecha

- minerální plst' ISOVER UNIROL PROFI, $\lambda_d = 0,033$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 2 x 160 mm

Jednoplášťová plochá střecha, pochůzí

-pěnový polystyren ISOVER EPS 200S, $\lambda_d = 0,034$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 2 x 60 mm

-spádové klíny z tepelně-izolačních desek z pěnového polystyrenu ve sklonu 3 %, $\lambda_d = 0,035$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 20 - 70 mm

Podlaha na zemině

- tepelná izolace EPS PERIMETR, $\lambda_d = 0,034$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 100 mm

Podlaha nad nevytápěným prostorem

- polystyren EPS 100 S, $\lambda_d = 0,037$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 2 x 40 mm

Soklová část objektu - extrudovaný polystyren ISOVER STYRODUR 3000 CS, $\lambda_d = 0,033$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 180 mm

Jednoplášťová plochá střecha, vegetační

-pěnový polystyren ISOVER EPS 200S, $\lambda_d = 0,034$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 2 x 60 mm

-spádové klíny z tepelně-izolačních desek z pěnového polystyrenu ve sklonu 3 %, $\lambda_d = 0,035$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 20 - 230 mm

Jednoplášťová plochá střecha, pochůzí, terasa v 5. NP

-pěnový polystyren ISOVER EPS 200S, $\lambda_d = 0,034$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 2 x 120 mm

-spádové klíny z tepelně-izolačních desek z pěnového polystyrenu ve sklonu 3 %, $\lambda_d = 0,035$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 20 - 70 mm

Boční opláštění 2 - PL ploché střechy - minerální izolace ISOVER TF PROFI s podélnými vlákny, $\lambda_d = 0,036$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 60 mm

Obvodová stěna 1. NP s cihelným obkladem

- minerální izolace Isover TF Profi s podélnými vlákny, $\lambda_d = 0,036$ [W.m-1.K-1], použitá tloušťka 200 mm

Podmínky systému ETICS

- nezbytné pro zateplení použít pouze kompletní systém ETICS certifikovaný výrobcem a v souladu s ČSN EN 13499 příp. ČSN EN 13500 a dle ETAG 004.
- použití kotevní techniky s certifikací dle ETAG 014
- předložení protokolu tzv. výtažné zkoušky navrhované kotevní techniky
- použití izolantu s tepelně technickými vlastnostmi uvedenými v projektové dokumentaci a Energetickém průkazu stavby 52
- bude předložen řez – skladba navrhovaného systému ETICS, včetně popisu jednotlivých položek skladby
- Systém ETICS bude proveden dle normy ČSN 73 2901
- použité odstíny budou mít HBW (součinitel světlosti někdy jako relativní zářivost fasády) v intervalu odpovídající ČSN 73 2901.
- na povrchovou úpravu ETICS bude použita probarvená tenkovrstvá pastovitá omítka silikátová
- dodavatel předloží technologický předpis na údržbu a sanaci ETICS
- je nutné realizovat odtrhové zkoušky u všech zatepovaných konstrukcí
- generální dodavatel stavby předloží před zahájením stavebních prací kotevní plán

F.11 k) Výplně vnějších otvorů

Jako výplně otvorů budou použita dřevěná okna a dveře Vekra, typ Natura 94, stavební hloubka 94 mm, pohledová šířka 123 mm, budou mít izolační trojsklo s parametry $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, solární faktor $g = 0,5$. Prostor mezi skly bude vyplněn argonem, $U_f = 0,93 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 34 \text{ dB}$. Stínění bude zajištěno pomocí screenových rolet Vekra. Okna i dveře jsou osazeny předsazenou montáží pomocí kompozitních sklolaminátových profilů. Garážové vrata budou sekční s hliníkovými lamelami výšky 150 mm, bočními vodícími lištami a elektrickým pohonem.

F.12 l) Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou navrženy z pozinkovaného plechu. Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků

F.13 m) Výpis truhlářských výrobků

Viz složka č.3 Architektonicko-stavební řešení – Specifikace výrobků.

F.14 n) Povrchové úpravy interiéru

Nášlapné vrstvy

V 1. NP je navržena nášlapná vrstva z keramické protiskluzné dlažby a druhým typem nášlapné vrstvy v tomto podlaží je navržen epoxidový nátěr. V bytech se objevují vždy dva typy nášlapných vrstev, a to nášlapná vrstva laminátová a keramická dlažba. Nášlapná vrstva ve společných prostorech je z keramické dlažby. Stupně schodišťových stupňů jsou rovněž pokryty keramickou dlažbou, podstupnice jsou natřeny silikonovou barvou. Nášlapná vrstva na terasách je tvořena prkny ze sibiřského modřínu uložených na rektifikačních terčích. Nášlapná vrstva balkónů je navržena z protiskluzné keramické dlažby. Jednotlivé skladby podlah viz výpis skladeb.

Omítky

Interiérové omítky budou v 1. NP podlaží řešeny z omítky vápanocementové, v dalších podlažích budou provedeny sádrové.

Obklady

Navržené obklady jsou keramické. Jsou navrženy do všech hygienických místností. Keramické obklady budou provedeny do výšky 1800 mm nad horní povrch podlahy. Spárovací hmota je použita bezbarvá.

F.15 o) Povrchové úpravy v exteriéru

Vnější povrchová úprava 1. NP je provedena z cihelného obkladu, který bude následně vyspárován. Další čtyři nadzemní podlaží budou opatřeny tenkovrstvou pastovitou omítkou silikátovou tl. 3 mm. Povrchová úprava soklové části zdiva je navržena z tenkovrstvé pastovité mozaikové omítky zrnitosti 2 mm.

F.16 p) Větrání

Větrání objektu je navrženo přirozeně okny. Okny bude větrán schodišťový prostor neboli CHÚC a koupelny. Odvod par v kuchyni je zajištěno digestoří, popř. oknem. WC bude větráno nuceně přes potrubí skrz předstěnu směrem do exteriéru.

F.17 r) Zpevněné plochy

Povrch všech zpevněných ploch bude realizován zámkovou dlažbou o tl. 80 mm uložena na štěrkodrti frakce 4/8, uloženém na zhutněném loži frakce 16-32 mm ze štěrkodrti.

G. D.1.1.ad.1.7 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Hodnoty užitných zatížení vychází z doposud platné ČSN 73 0035. Hodnota užitného zatížení pro stavby občanské vybavenosti se uvažuje $1,5 \text{ kN/m}^2$. Součinitel nahodilého zatížení je $y_q = 1,5$.

H. D.1.1.ad.1.8 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů.

V objektu nejsou žádná neobvyklá řešení, jedná se o standartní objekt s příčným nosným systémem, který je zhotoven klasickým zděným způsobem z keramických tvárnic. Všechny konstrukční detaily budou prováděny v souladu s prováděcími předpisy.

I. D.1.1.ad.1.9 Zajištění stavební jámy

Při provádění zemních prací nebude třeba provádět stavební jámu. Budou zhotoveny pouze stavební rýhy.

J. D.1.1.ad.1.10 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby.

Všechny konstrukce musí být realizovány oprávněnými a školenými pracovníky, kteří budou odpovídat za kvalitu odvedené práce na všech provedených konstrukcích. Všechny použité stavební technologie budou provedeny dle platných prováděcích předpisů.

K. D.1.1.ad.1.11 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

V tomto projektu se neřeší.

ZÁVĚR

Předmětem této bakalářské práce byl kompletní návrh a zpracování projektové dokumentace bytového domu v obci Slavkov, v okrese Opava.

Pozemek, na kterém jsem navrhl bytový dům, jsem si vybral proto, že tuto lokalitu obce Slavkov znám, jelikož bydlím nedaleko této obce a tato lokalita se mi zamlouvá pro bydlení a rád bych si v této lokalitě i já jednou postavil svůj vlastní dům.

Výstupem mojí práce je jednak zpracovaná architektonická studie domu, při které jsem si uvědomil mnoho věcí o fungování a zásadách dispozice.

Další část tvoří projektová dokumentace pro provedení stavby.

Při zpracování jsem využil znalosti získané během celého bakalářského studia.

Chybějící znalosti mě naučily orientovat se v zákonech, vyhláškách a normách.

Největším přínosem této práce je pro mě zkušenost s kompletním návrhem objektu. Studium pracovních postupů mě naučilo lépe rozumět dokumentaci.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

LITERATURA

REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. Praha: Grada, 2013, 191 s. : il. ; 24 cm. ISBN 9788024738185.

HAZUCHA, Juraj. Konstrukční detaily pro pasivní a nulové domy: doporučení pro návrh stavby. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 9788024745510.

FIŠAROVÁ, Zuzana. Stavební fyzika - stavební akustika v teorii a praxi. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 9788021448780.

OSTRÝ, Milan a Roman BRZOŇ. Stavební fyzika - tepelná technika v teorii a praxi. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 9788021448797.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 9788072045303.

ZÁKONY, VYHLÁŠKY, NAŘÍZENÍ VLÁDY A NORMY

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů pozemní části

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2:2011 +Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

WEBOVÉ STRÁNKY

www.optigreen.cz

www.wienerberger.cz

www.presbeton.cz

www.cz.foamglas.com

www.isover.cz

www.dek.cz

www.cad-detail.cz

www.vekra.cz

www.cemix.cz

www.rigips.cz

www.tzb-info.cz

www.pasivnidomy.cz

www.zakonyprolidi.cz

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

B.p.v. Balt po vyrovnání

č. číslo

pth porotherm

ČSN česká státní norma

DN vnitřní průměr potrubí

EPS pěnový expandovaný polystyren

k.ú. katastrální území

kce konstrukce

NP nadzemní podlaží

p.č. parcelní číslo

PT původní terén

BD bytový dům

RŠ revizní šachta

Sb. sbírky

S-JTSK systém jednotné trigonometrické sítě katastrální

SO stavební objekt

tl. tloušťka

TUV teplá užitková voda

BSP bytová předávací stanice

TZB technická zařízení budov

U součinitel prostupu tepla

UT upravený terén

VŠ vodoměrná šachta

XPS extrudovaný polystyren

m² – metr čtvereční

m³ – metr krychlový

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

01 – PŮDORYS 1. NP	1:100
02 – PŮDORYS 2. NP	1:100
03 – PŮDORYS 3. NP	1:100
04 – PŮDORYS 4. NP	1:100
05 – PŮDORYS 5. NP	1:100
06 – POHLED JIŽNÍ	1:100
07 – POHLED ZÁPADNÍ	1:100
08 – POHLED VÝCHODNÍ	1:100
09 – POHLED SEVERNÍ	1:100
10_PŮDORYS 1. NP - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	1:100
11_PŮDORYS 2. NP - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	1:100
12_PŮDORYS 3. NP - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	1:100
13_PŮDORYS 4. NP - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	1:100
14_PŮDORYS 5. NP - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	1:100
15_ŘEZ A - A' 1:100	
16_STROP NAD 1. NP	1:100
17_STROP NAD 2. – 4. NP	1:100
18_ZÁKLADY 1:100	
19_PŮDORYS 1. NP - ROZNOS ZATÍŽENÍ	1:100
20_PŮDORYS 2. NP - ROZNOS ZATÍŽENÍ	1:100
21_PŮDORYS 3. NP - ROZNOS ZATÍŽENÍ	1:100
22_PŮDORYS 4. NP - ROZNOS ZATÍŽENÍ	1:100
23_TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ	

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 – KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200
C.2 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01 – PŮDORYS 1. NP	1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS 2. NP	1:50
D.1.1.03 – PŮDORYS 3. NP	1:50
D.1.1.04 – PŮDORYS 4. NP	1:50
D.1.1.05 – PŮDORYS 5. NP	1:50
D.1.1.06 – ŘEZ A – A'	1:50
D.1.1.07 – ŘEZ B – B'	1:50
D.1.1.08 – POHLED SEVERNÍ	1:50
D.1.1.09 – POHLED JIŽNÍ	1:50
D.1.1.10 – POHLED VÝCHODNÍ	1:50
D.1.1.11 – POHLED ZÁPADNÍ	1:50
D.1.1.12 – VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
D.1.1.13 – SKLADBY KONSTRUKCÍ	
D.1.1.14 – SPECIFIKACE VÝROBKŮ	
D.1.1.15 – OSAZENÍ DO TERÉNU	1:200

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01 – ZÁKLADY	1:50
D.1.2.02 – STROP NAD 1. NP	1:50
D.1.2.03 – STROP NAD 2. NP	1:50
D.1.2.04 – STROP NAD 3. NP	1:50
D.1.2.05 – STROP NAD 4. NP	1:50
D.1.2.06 – 2 – PL PLOCHÁ STŘECHA	1:50
D.1.2.07 – 1 – PL PLOCHÁ STŘECHA	1:50
D.1.2.08 – DETAIL A - PŘIVÁDČÍ VĚTRACÍ OTVOR 2 - PL PLOCHÉ STŘECHY	1:10
D.1.2.09 – DETAIL B - VSTUP NA TERASU	1:5
D.1.2.10 – DETAIL C - DRENÁŽ PODÉL ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	1:10
D.1.2.11 – DETAIL D - ULOŽENÍ MEZIPODESTY	1:5
D.1.2.12 – DETAIL E - ULOŽENÍ SCHOD. RAMENE NA MEZIPODESTU	1:5
D.1.2.13 – DETAIL F - ULOŽENÍ SCHOD. RAMENE NA PODESTU	1:5
D.1.2.14 – DETAIL G - PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ OKNA - OSTĚNÍ	1:5
D.1.2.15 – DETAIL H - PŘEDSAZENÁ MONTÁŽ OKNA - NADPRAŽÍ	1:5
D.1.2.16 – VÝPOČET ZÁKLADŮ	
D.1.2.17 – PODKLAD K ZEMINĚ NA POZEMKU 1245/3	

D. 1. 3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.01 - PŮDORYS 1. NP	1:50
D.1.3.02 - PŮDORYS 2. NP	1:50
D.1.3.03 - PŮDORYS 3. NP	1:50
D.1.3.04 - PŮDORYS 4. NP	1:50
D.1.3.05 - PŮDORYS 5. NP	1:50
D.1.3.06 - SITUACE – ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI	1:200
D.1.3.07 - TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	

D. 1. 4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4.01 - PŮDORYS 1. NP	1:50
D.1.4.02 - PŮDORYS 2. NP	1:50
D.1.4.03 - PŮDORYS 3. NP	1:50
D.1.4.04 - PŮDORYS 4. NP	1:50
D.1.4.05 - PŮDORYS 5. NP	1:50
D.1.4.06 – ZÁKLADY – SVODNÉ POTRUBÍ	1:50

STAVEBNÍ FYZIKA

**SEMINÁRNÍ PRÁCE – ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A OBJEKTU Z HLEDISKA
POŽADAVKŮ TEPELNÉ TECHNIKY A AKUSTIKY**